

⑨ Int. Cl. ⑩ 日本分類
C 09 k 1 / 68 18(9) C 114

⑪ 日本国特許庁

⑫ 特許出願公告

昭49-3631

特 許 公 報

⑬ 公告 昭和49年(1974)1月28日

発明の数 1

(全 3 頁)

1

⑭ 蛍光体

⑮ 特 願 昭 4 4 - 8 2 1 8 3

⑯ 出 願 昭 4 4 (1 9 6 9) 1 0 月 1 6 日

⑰ 発 明 者 古賀義雄

川崎市幸区堀川町72東京芝浦電
気株式会社堀川町工場内

⑱ 出 願 人 東京芝浦電気株式会社

川崎市幸区堀川町72

⑲ 代 理 人 弁理士 高岡章 外3名

図面の簡単な説明

図は本発明の蛍光体の発光エネルギー分布曲線
図である。

発明の詳細な説明

本発明はセリウムで活性化してなるテルビウム
・イットリウム・アルミネート蛍光体

$[(\text{Th}_{1-x}\text{Y})_3 \cdot \text{Al}_2\text{O}_3] : \text{Ce}$ 、但し $0 < x < 0.6$
に関する。これは電子線の刺激によつて極めて効
率よい橙色の発光を示す蛍光体である。

本発明による蛍光体は電子線で刺激した場合図
に示すようにセリウム付活テルビウムアルミネ
ート蛍光体と同じ発光を示す蛍光体である。

本発明による蛍光体は電子線で刺激した場合図
に示すようにセリウム付活テルビウム、アルミ
ネート蛍光体と同じ発光エネルギー分布を示し、そ
のピークは約 5700\AA であるがセリウム付活テル
ビウム、アルミネート蛍光体に比べると輝度が高
いという長所を有するものである。この事は母体
中でテルビウムの替りにイットリウムを入れてい
くと輝度も上昇することからも明かである。

しかし組成式における x の値が 0.4 を超えると
テルビウムは母体としての作用をするだけでなく、
活性化剤としての作用をするため発光エネルギー分
布曲線も変化し発光色も変化する。

一方のセリウムについてはその量がイットリウ
ムとテルビウムの総量の 30% 以上である場合に

2

は活性化剤としての機能を失い蛍光体として使用す
ることはできない。

しかしその焼成温度は 1300°C であればよく抵
抗加熱炉の限界である。 1500°C 迄では製造可
能であることを確認した。

5 能であることを確認した。
先ず本発明の実施例による、組成配合について
説明する。

実施例 1

酸化アルミニウム (Al_2O_3)	0.5	モル
10 酸化テルビウム (Tb_2O_3)	0.15	"
酸化イットリウム (Y_2O_3)	0.15	"
酸化セリウム (Ce_2O_3)	0.003	"

実施例 2

酸化アルミニウム (Al_2O_3)	0.5	モル
15 酸化テルビウム (Tb_2O_3)	0.22	"
酸化イットリウム (Y_2O_3)	0.08	"
酸化セリウム (Ce_2O_3)	0.003	"

実施例 3

20 硝酸アルミニウム ($\text{Al}(\text{NO}_3)_3 \cdot 9\text{H}_2\text{O}$)	1.0	モル
酸化テルビウム (Tb_2O_3)	0.15	モル
酸化イットリウム (Y_2O_3)	0.15	"
25 酸化セリウム (Ce_2O_3)	0.003	"

酸に溶解
し硫酸塩
として共
沈させる

実施例 4

酸化アルミニウム (Al_2O_3)	0.5	モル
酸化テルビウム (Tb_2O_3)	0.15	"
30 酸化イットリウム (Y_2O_3)	0.15	"
酸化セリウム (Ce_2O_3)	0.003	"

実施例 5

酸化アルミニウム (Al_2O_3)	0.5	モル
酸化テルビウム (Tb_2O_3)	0.15	"
35 酸化イットリウム (Y_2O_3)	0.15	"
酸化セリウム (Ce_2O_3)	0.003	"

尚、蛍光体の原材料としてアルミニウムでは酸

(2)

特公 昭49-3631

3

4

化アルミニウムまたは水酸化アルミニウム、硝酸アルミニウム等を最適材料として用いたのである。

またテルビウム、セリウム、イットリウムについては、酸化物または硫酸塩或いはこれらを硫酸で共沈した塩類を適用した。

前記の実施例組成配合材料をアルミナ製乳鉢に入れてその中で充分混合させた後、これをアルミナ製坩堝に移してから1400℃に設定した焼成用炉に入れて大気雰囲気の中で前記の混合粉末を2時間焼成することによって所望の蛍光体が得られるのである。

本発明によって得られた蛍光体を用いこれを電子線によって励起した場合、とくに輝度の高い蛍光体が得られるのである。

次に前記した実施例1, 2, 3を撰出した3つの試料セリウム付活テルビウム、イットリウム、アルミネートと従来のセリウム付活テルビウムア

ルミネート ($Tb_3Al_5O_{12}:Ce$) 蛍光体との輝度特性を比較した場合について述べる。

実施例No. 特性	1	2	3	比較用 ($Tb_3Al_5O_{12}:Ce$)
輝度 (比率)	1.8	1.5	2.3	1.0

本発明によって得られた蛍光体を用い、これを電子線によって励起した場合特に輝度の高い蛍光体であることが判つた。

⑤特許請求の範囲

1 テルビウム・イットリウム・アルミネート $[(Tb_{1-x}Yx)_3 \cdot Al_5O_{12}]$ (但し $0 < x < 0.6$) を母体とし、これに前記テルビウムとイットリウムとの総重量の30%を超えないセリウムで付活したことを特徴とする蛍光体。

(3)

特公 昭49-3631

